Körpermaß-Studien

an Breslauer Knaben und Mädchen höherer Lehranstalten.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

der

Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Herbert Dittrich,
approb. Arzt.

Breslau 1929.
Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Breslau.

I. Berichterstatter: Prof. Dr. Aron.
II. „ : „ „ Stolte.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

In Dankbarkeit
meinen Eltern gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548206_0076

Obwohl reichliches Material über das Studium der körperlichen Entwicklung der Jugend vorhanden ist, hat man dieses Gebiet noch lange nicht so erschöpfend erforscht, daß auch nur die wichtigsten Fragen hinreichend beantwortet werden können. Selbst der kleinste Beitrag kann hier als Baustein dienen, wenn auch nur im Rahmen der gesamten Untersuchungen im Vergleich mit anderen Messungen.

Zwei Wege stehen uns zur Verfügung, die körperliche Entwicklung zu verfolgen:

1. die individuelle Methode, die das Einzelkind in seiner Entwicklung verfolgt, und
2. die **statistische** Methode, die die Kinder in gewisse Gruppen einteilt.

Die erste Methode, die individuelle Beobachtung, ja selbst nur die Wiederholung der Messungen bei der gleichen Gruppe von Kindern durch eine Reihe von Jahren, ist technisch sehr schwierig, da immer ein Verlust an einzelnen Individuen besteht und der Rest schließlich so klein ist, daß er für eine Statistik unbrauchbar geworden ist.

Die zweite Methode, die statistische Gruppen- und Massenmessung, leidet unter allen den Fehlern, an denen jede Statistik leidet, worauf besonders Freudenberg in seiner Arbeit „Die Aufgaben des Unterrichts in der

medizinischen Statistik“[1]) hingewiesen hat. Bei einem genügend großen Material und bei kritischem Vorgehen hat man jedoch bei Gruppen- und Massenmessungen immerhin Aussicht, verschiedene Tatsachen festzustellen. So wird uns vor allem immer und immer wieder gezeigt, daß die soziale Lage einen unzweifelhaften Einfluß auf die Körperentwicklung ausübt. Aus den Beobachtungen von Zellner unter Aron zeigt sich, daß die Unterschiede in der sozialen Lage schon bei dem Kleinkinde nachweisbar sind, daß die Kinder der Gutsituierten im Alter von zwei bis zweieinhalb Jahren den Kindern der Schlechtsituierten im Gewicht um ein ganzes Jahr voraus sind.

Nun ist der Begriff der sozialen Lage außerordentlich umfassend, so daß man nicht weiß, wie weit endogene, erbliche Faktoren, und exogene, Umweltbedingungen, hier eine ausschlaggebende Rolle spielen. Die exogenen sind diejenigen, die dem Arzt trotz allen Interesses für Vererbungslehre usw. am meisten am Herzen liegen; denn diese können wir ändern, wir können versuchen, sie zu bessern, während wir den endogenen Faktoren vollkommen machtlos gegenüberstehen. Zwar sind auch die Umweltbedingungen nur bis zu einem gewissen Grade beeinflußbar, oft ist die höhere Gewalt stärker als ärztliches Können, ich brauche nur an die Hungerblockade und das Wohnungselend zu erinnern, immerhin ist doch möglich, auf die Umweltbedingungen günstig einzuwirken. Von diesen sind es besonders zwei, die wir näher fassen können:

1. die Ernährung,
2. die Übung der Körpermuskulatur.

Welchen enormen Einfluß die Ernährung auf die Körperentwicklung des Kindes ausüben kann, haben uns mannigfaltige experimentelle Untersuchungen an Tieren und kritische Betrachtungen an Kindern gezeigt. Weniger

[1]) Freudenberg: „Die Aufgaben des Unterrichts in der medizinischen Statistik.“

erforscht sind bisher die Wirkungen, welche vorübergehende Zeiten der Not und Unterernährung auf die körperliche Entwicklung ausüben. Hervorzuheben sind vor allem die Arbeit von Schlesinger über „Wachstum, Gewicht und Konstitutionen der Kinder und der herangewachsenen Jugend während des Krieges“,[2]) in der uns von Hemmung des Längenwachstums, Gewichtsrückstand und Konstitutionsanomalien berichtet wird, und ferner die Beobachtungen von Steffko „Über Einfluß des Hungerns auf das Wachstum und die gesamte physische Entwicklung der Kinder“ (in Rußland).[3])

Es erschien demnach wertvoll, unsere Kenntnisse durch weitere Messungen an Schulkindern zu ergänzen und zu vervollständigen, wie sie schon von Lubinski[4]) und Marschner[5]) angestellt waren. Die Messungen scheinen deswegen so interessant, weil sie

1. an Kindern angestellt wurden, die eine höhere Schule besuchen, also der sogenannten sozial gehobenen Schicht angehören,
2. einen Vergleich bringen zu den Messungen im Jahre 1917 und im Jahre 1922, also zu Zeiten, in denen sich die Ernährungslage in Deutschland in einem extrem kritischen Stadium befand, und
3. weil wir auch die Frage der körperlichen Betätigung der Kinder mitberücksichtigt haben.

Bei Anstellung der Messungen von Lubinski und Marschner war diesen Verfassern ganz sicherlich nicht genügend bewußt, in welch kritischem Ernährungszustand wir uns befanden, hat doch die Zeit des Wiederaufstieges gezeigt, ein wie ungeheurer Tiefstand auch in der sozial

[2]) Schlesinger: „Das Wachstum des Kindes“ (Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde, Bd. 28).

[3]) Zeitschrift für Konstitutionslehre, Bd. 11, Heft 3/4.

[4]) Lubinski: Monatsschrift für Kinderheilkunde, Bd. 15, Nr. 5.

[5]) Marschner: „Einfluß der Leibesübungen auf das Wachstum von Schulkindern.“ Dissert. Breslau

gehobenen Schicht während der Hungerblockade und während der Inflationszeit geherrscht hat.

Durch diese Darlegungen war meine Aufgabe vorgeschrieben. Es mußte, um eine der Fehlerquellen, die Freudenberg angegeben hat, zu vermeiden, eine nicht zu kleine Zahl von Schülern auf ihre körperliche Entwicklung hin untersucht werden. Daher wurden aus drei Breslauer Gymnasien insgesamt 1035 Knaben im Alter von 9—16 Jahren gemessen. Ursprünglich bestand die Absicht, auch die gleiche Anzahl von Mädchen aus Gymnasien zu untersuchen, was zum erstenmal möglich gewesen wäre, weil derartige Anstalten jetzt in größerer Zahl bestehen und von einer breiteren Schicht der Bevölkerung besucht werden. Die Untersuchungen, die aber äußerer Schwierigkeiten wegen nur an einer Anstalt durchgeführt werden konnten, wurden von Fräulein cand. med. Perls vorgenommen, der ich für die freundliche Überlassung des Materials an dieser Stelle bestens danken möchte. So sind in meiner Arbeit die Messungen an 500 Mädchen, die an und für sich auch schon ein wertvolles Material darstellen, zu einer eigenen Arbeit aber nicht ausreichen, mitverwertet worden. Bei der Vornahme der Messungen hielt ich mich an die „Anleitung zu selbständigen anthropologischen Erhebungen und deren statistische Verarbeitung“ von Dr. R. Martin.[6]) Die Längenmessung wurde mit nackten Füßen vorgenommen, das Gewicht wurde im Turnanzug festgestellt, außerdem maß ich noch den Brustumfang, wobei das Bandmaß hinten direkt unter den unteren Schulterblattwinkeln, seitlich hoch in der Achselhöhle und vorn genau oberhalb der Mamillen über die Warzenhöfe geführt wurde. Das Alter wurde nach Monaten berechnet, indem bis zu 15 Tagen keine Anrechnung erfolgte, über 15 Tage als voller Monat angesehen wurde. Dann wurden die Kinder

[6]) „Anthropometrie.“ Anleitung zu selbständigen anthropologischen Erhebungen und deren statistische Verarbeitung (Berlin 1925).

zu Halbjahrklassen, später zu Ganzjahrklassen zusammengefaßt. Bei der Untersuchung der Mädchen schien es gerade bei dieser Arbeit von außerordentlicher Wichtigkeit zu sein, danach zu forschen, wie weit die Pubertät vorgeschritten sei. Daher erfolgte die Feststellung:

1. Sind bereits Menses vorhanden oder nicht?
2. Wie weit sind die Pubertätszeichen ausgebildet, d. h. Entwicklung der Mammae und Pubes.

Bei allen Untersuchungen wurde versucht, außer nach Jahresklassen noch Gruppen aufzustellen, die die Frage beantworten sollten: Ist Leibesübung getrieben worden oder nicht, turnte das Kind in der Schule gut oder schlecht? Zu diesem Zwecke fand eine Einteilung nach der Turnzensur statt, indem alle Kinder, die in der Turnzensur sehr gut, gut oder genügend hatten, in die Gruppe der „Gutturnenden", alle die, die eine schlechtere Note hatten, in die Gruppe der „Schlechtturnenden" eingereiht wurden. Um Länge und Gewicht des einzelnen Kindes miteinander in Verbindung zu bringen, wählte ich den Index ponderalis des italienischen Militärarztes L i v i:

$$100 \cdot \sqrt[3]{\frac{\text{Gewicht}}{\text{Länge}}}$$

Diese Formel genügte mir zum Vergleich des Körperbaus von Kindern, die zwar im gleichen Alter stehen, in der Größe aber differieren. Ist das Kind untersetzt, so wird sein Index ponderalis groß sein, ist es grazil, so wird er klein sein.

Das Zahlenmaterial wurde nun nach verschiedenen Gesichtspunkten hin kritisch gesichtet und betrachtet. Um zunächst einen Prüfstein zu haben, ob die Zahl von 1035 Knaben und 500 Mädchen uns ein Durchschnittsbild erlaubt, vergleichen wir die Entwicklung von Knaben und Mädchen und sehen (Tabelle 1): Unsere Durchschnittswerte zeigen: Die Knaben werden im 12. Jahre an Länge und Gewicht von den Mädchen überholt, im 13. Jahre ist

diese Differenz ganz deutlich, im 14. Jahre beginnen die Knaben die Mädchen an Länge zu überholen, um sie im 15. und 16. Jahre weit zu überragen. Die Knaben werden außerordentlich schlank, wie es der niedrige Livische Index ponderalis deutlich zu erkennen gibt, während umgekehrt die Mädchen diesen niedrigen Index ponderalis im 11. und 12. Jahre haben. Diese Zahlen geben also klar die typischen Unterschiede in der Entwicklung von Knaben und Mädchen zu erkennen, nämlich das Voraneilen der Mädchen und das spätere Überholen der Knaben. Ich betrachte diese Bestätigung altbekannter Tatsachen als Beweis dafür, daß die Zahl der Messungen sicherlich ausreicht, um Charakteristika der Entwicklung festzustellen, soweit sie sich zahlenmäßig durch einfache Messungen überhaupt fassen lassen. Zu den folgenden Betrachtungen werden ausschließlich die Mittelwerte herangezogen, die Streuung wurde zunächst nicht berücksichtigt, um das Ganze nicht zu komplizieren. Praktisch verwertbare Unterschiede in Länge und Gewicht bei guten und bei schlechten Turnern habe ich nicht feststellen können, wie uns die Tabelle 2 zeigt, dagegen liefert uns die Tabelle 3, die wie alle übrigen Tabellen Mittelwerte bringt, und die Brustumfangsdifferenzen bei tiefster Ein- und Ausatmung bei den guten und schlechten Turnern zeigt, klare Unterschiede und eindeutige Werte. Der schlecht turnende Knabe hat vom 11. Jahre ab im Durchschnitt fast immer eine geringere Brustumfangsdifferenz als der gut turnende, am deutlichsten tritt dieser Unterschied im 15. Jahre in die Erscheinung, in dem der gute Turner eine Differenz von *5,9* cm aufweisen kann, der schlechte Turner dagegen eine Differenz von nur *5,3* hat.

Wie liegen nun die Verhältnisse der körperlichen Betätigung bei den Mädchen? Die Gewichtskurve — ebenfalls Mittelwerte — zeigt uns, daß vom 11. Lebensjahre an die guten Turnerinnen fast immer von den schlechten überflügelt werden, im 11. Lebensjahre sogar um 4 kg (Tab. 4).

Die Länge gibt uns auch hier keinen deutlichen Unterschied zu einer praktischen Verwertung; denn bald stehen die Längen der guten Turnerinnen mit denen der schlechten Turnerinnen auf gleicher Höhe, bald sind die guten Turnerinnen größer, um dann wieder den schlechten Turnerinnen den Vorrang zu lassen.

Betrachten wir den Index ponderalis, so zeigt es sich, daß dieser bei den schlechten Turnerinnen in der Mehrzahl der Jahresklassen besser ist als bei den gut turnenden Mädchen.

Wenn wir die jetzt gefundenen Werte mit den bekannten und viel benutzten Standardwerten vergleichen, die Pirquet und Camerer angegeben haben, so zeigen sich sehr deutliche und merkwürdige Unterschiede: Die Knaben, die ich gemessen habe, sind in allen Jahresklassen größer, z. T. sogar erheblich größer als die Knaben, die Pirquet und Camerer gemessen haben, im 10. Lebensjahr um 7 cm, obwohl die Zahlen von Pirquet und Camerer aus Süddeutschland stammen, wo die Kinder im allgemeinen sonst eher größer sein dürften als in Schlesien. Die Gewichte zeigen noch größere Unterschiede; denn die Knaben aller Jahresklassen, die 1927 gemessen wurden, sind bei weitem schwerer, als die Camererschen Zahlen angeben, im 15. Lebensjahre besteht ein Unterschied von 6,7 kg zugunsten der in der jetzigen Zeit gewogenen Knaben.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Mädchen. Auch hier werden die Zahlen von Pirquet und Camerer, wenigstens was die Länge betrifft, weit überragt, im 10. Lebensjahre wie bei den Knaben um 7 cm. Bei dem Gewicht verhält es sich etwas anders. Bis zum Ende des 14. Lebensjahres sind die 1927 gewogenen Mädchen wohl auch schwerer als die von Pirquet und Camerer gewogenen, doch vom 15. Jahre an kommt es zu einem Ausgleich der Werte, indem die einen 50,3 kg, die anderen ein Gewicht von 50,0 kg aufweisen können.

Pirquet-Camerers und meine Zahlen kommen aus Zeiten normaler Ernährung, Marschners und Lubinskis

Zahlen aus Zeiten der Unterernährung, die Arbeit Lubinskis stammt aus dem Jahre 1917, also aus der Kriegszeit, und die Arbeit von Marschner aus dem Jahre 1922, aus der Inflationszeit. Lubinski und Marschner haben im Gegensatz zu Pirquet nur Knaben gemessen und gewogen, so daß uns die gleichen Zahlen von Mädchen aus diesen Jahren nicht zur Verfügung stehen. Was zeigen die Ergebnisse? Zunächst die Arbeit aus der Kriegszeit! Die Länge der Knaben ist zu beiden Zeiten mit geringen Abweichungen etwa die gleiche, jedoch differieren die Gewichte beträchtlich, indem die von Lubinski gefundenen Werte in keinem Falle die Zahlen Pirquets erreichen, sondern vielmehr dauernd darunter bleiben.

Die Knaben, die im Jahre 1922, also zur Inflationszeit, von Marschner gemessen wurden, sind alle kleiner, wenn in manchen Jahresklassen auch nur um einen Zentimeter, als die in Friedenszeiten von Camerer gemessenen. Auch leichter sind sie, sie zeigen einen Unterschied bis zu 3 kg.

Interessant ist es nun, einen Vergleich aufzustellen zwischen den Knaben, die 1917 ein Gymnasium in Breslau besuchten, solchen, die 1922 in eine Oberrealschule in Breslau gingen, und den Breslauer Gymnasiasten vom Jahre 1927. Die Zahlen der ersten gibt uns wiederum die Arbeit Lubinskis, die der zweiten, die Werte, die Marschner gefunden, und die letzten sind die, die ich aufgestellt habe. Es zeigt sich, daß die 1927 gemessenen Knaben in allen Jahresklassen größer sind als die zur Zeit des Krieges oder der Inflation gemessenen. Verglichen mit den Werten von Lubinski zeigt sich ein Unterschied bis zu 6 cm, mit denen von Marschner bis zu 8 cm zugunsten der zuletzt gemessenen. Ähnlich verhalten sich die Unterschiede in den Gewichten. Die jetzigen Kinder sind alle schwerer als die früheren, die von mir gewogenen zeigen ein Überwiegen bis zu 7,7 kg gegenüber den von Lubinski gewogenen und sogar ein Überwiegen bis zu 9,5 kg gegenüber den Marschnerschen Zahlen.

Um einen endgültigen Vergleich in dieser Reihe zu bringen, stelle ich nun Länge und Körpergewicht der Schüler ein und desselben Gymnasiums einander gegenüber. Lubinski hat die Schüler des König-Wilhelms-Gymnasiums im Jahre 1917 untersucht und ich habe die Schüler derselben Anstalt 10 Jahre später, 1927, gewogen und gemessen (Tab. 6). Ganz enorme Unterschiede fallen uns bei diesem Vergleiche auf. Sind doch die Längen bis um 10 cm zugunsten der in der Nachkriegszeit gemessenen Knaben verschieden, und auch die Gewichte können Unterschiede bis zu 7,4, ja sogar bis zu 8,7 kg im 13. Lebensjahre aufweisen. Daß der Index ponderalis bei den Nachkriegskindern ein viel besserer ist, kann unter diesen Umständen nicht wundernehmen, diese Kinder sind eben von vornherein in einem besseren körperlichen Zustand als die Kinder in der Kriegszeit.

Andere Autoren haben bei ihren Messungen ähnliche Erfahrungen gemacht. So fand Oettinger[7]) bei Messungen an Charlottenburger Kindern im Dezember 1920—21 eine bedeutende Gewichts- und Längenzunahme gegenüber seinen Messungen aus dem Jahre 1919. Er schließt daraus, daß vorher eine Unterernährung stattgefunden haben muß; denn nach Czerny gibt es nur ein sicheres Mittel, Unterernährung eines Kindes festzustellen: Es besteht darin, daß es besser genährt wird, dann bedeutet Zunahme, daß vorher Unterernährung vorhanden war. Der Schwede Harald Kjerrulf[8]) stellte in seiner Heimat fest, „daß die untersuchte Schuljugend zu Anfang 1921 die Verminderung des Längenwachstums während der Krisenzeit nicht nur eingeholt, sondern sogar um mehr

[7]) Anthropometrische Untersuchung an Breslauer und Charlottenburger Schülern. (Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Bd. 98.)

[8]) Har kristiden 1914—19 haft någon inverkan på Stockholms folkskolebarns kropps liga utveckling? (Stockholm 1920, Isaak Marcus Boktryckeri — Aktiebolag.)

als das Doppelte des Verlorenen nachgeholt hat, während auch das Körpergewicht beträchtlich zugenommen hat".

Schließlich sei noch ein Vergleich angestellt zwischen den Knaben, die ich im Jahre 1927 untersucht habe, und den Mädchen, die Fräulein cand. med. Perls zu derselben Zeit gemessen und gewogen hat. Die Tabelle (Tab. 1), die uns den Gesamtdurchschnitt der Knaben neben dem der Mädchen bringt, zeigt, daß bei den Mädchen im 12. Lebensjahre plötzlich ein expansives Längenwachstum vor sich geht, beträgt doch der Unterschied gegenüber dem 11. Jahre 9 cm. Im 13. Jahre ist eine Zunahme von 5 cm zu sehen, während später das Wachstum ruhiger vor sich geht, die Differenz beträgt nur noch 2 cm, vom 15. zum 16. Jahre sogar nur 1 cm.

Auch die Gewichtskurve zeigt uns ähnliche Verhältnisse, es ist eine Zunahme von rund 7 kg zu verzeichnen in der Zeit vom 11. bis zum vollendeten 12. Lebensjahre, dann tritt hier ebenfalls eine Angleichung ein, die Zunahme geht auf 3,8 kg im 13., 3,3 im 14. und 3,1 im 15. Jahre zurück. Ich möchte diese plötzlichen enormen Unterschiede auf die Pubertät beziehen; denn die Tabelle zeigt uns ferner, daß im 11. Jahre nur 4,2% der Mädchen Menses haben, während im folgenden Jahre, also im Jahre der größten Längen- und Gewichtszunahme, bereits 18% regelmäßig menstruieren und 30,5% ausgesprochene sekundäre Geschlechtsmerkmale, wie Entwicklung der Mammae und Pubes, aufweisen können. Der Index ponderalis ist in dieser kritischen Zeit kleiner geworden, die Mädchen müssen also schlanker geworden sein; denn nach Schlesinger[9]) bedeutet ja ein Sinken des Index entweder Schlankerwerden oder Abmagerung. Letzteres kann jedoch in diesem Falle nicht in Frage kommen, da ja die Gewichtskurve weder stehen geblieben noch zurückgegangen ist, sondern im Gegenteil sogar einen Anstieg

[9]) Schlesinger, „Wachstum, Gewicht und Konstitution der Kinder und der heraugewachsenen Jugend während des Krieges". (Zeitschrift für Kinderheilkunde, Bd. XXII.)

aufweist. Die Pubertät übt wie bekannt auf Länge und Gewicht einen Reiz aus. Dieser äußert sich so, daß beide kräftig ansteigen, wahrscheinlich, um den Gefahren, die in dieser kritischen Zeit dem Körper erwachsen, energisch entgegentreten zu können. Etwas ähnliches zeigt uns Weißenberg in seiner Arbeit „Das Körpergewicht nach Alter und Geschlecht“,[10]) wo er von dem Gewicht als dem einzigen Maß spricht, „wo die Differenz zwischen Maximum und Minimum den entsprechenden mittleren Wert nicht selten übersteigt“. Er fährt fort: „Wir bemerken diese Erscheinung im 16. Lebensjahre bei den Männern, sowie im 14. Jahre und im Matronenalter bei den Frauen. Es ist somit bei beiden Geschlechtern erstens das Reifealter, das diese Erscheinung zeigt, und die Ursache dafür ist darin zu suchen, daß das Reifealter mit seinem exzessiven Wachstum und den dadurch verursachten Gefahren einerseits zu rückständigen, andrerseits zu vorgeschrittenen Formen führt.“

Bei den Knaben geht diese Entwicklung entsprechend ihrer über längere Zeit hingezogenen Pubertät ruhiger und gleichmäßiger vor sich. Wir sehen eine Längenzunahme von höchstens 6 cm vom 13. zum 14. und eine ebensolche vom 14. zum 15. Lebensjahre, während hingegen vom 11. zum 12. und vom 12. zum 13. Jahre eine Zunahme von 5 cm zu verzeichnen ist. Auch das Gewicht zeigt bei weitem nicht ein solches Anschwellen wie bei den Mädchen. Es ist zwar auch hier ein Anstieg bemerkbar, aber einmal tritt er später ein zu einer Zeit, in der bei den Mädchen bereits wieder eine Angleichung erfolgt ist, und dann ist die Zunahme im Verhältnis zu den Mädchen eine nur geringe zu nennen. Vom 11. zum 12. Jahre, wo bei den Mädchen eine Zunahme von 7 kg zu verzeichnen ist, beträgt der Anstieg bei den Knaben 3,7 kg, im nächsten Jahre 3,8 kg, um dann vom 13. bis zum 14. Jahre auf eine Höhe von 5,8 kg zu kommen, das Höchste, was in diesem Falle erreicht wird.

[10]) Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde, Bd. 28.

Wir haben gesehen, daß die Hungerperiode auf Gewicht und Länge der Kinder in Deutschland einen enormen, tieftraurigen Einfluß ausgeübt hat, sind doch einige Kinder in ihrer Entwicklung um mehr als ein Jahr zurückgeblieben. Erfreulich hingegen ist es, daß die Kinder, die jetzt im 10. bis 16. Lebensjahr stehen, Vorkriegsstandardwerte nicht nur erreicht, sondern sogar wesentlich überschritten haben. Diese Kinder, die in den Jahren 1911 bis 1917 geboren sind, haben in ihrer frühen Jugend, zum Teil bis zum 8. bis 9. Lebensjahre die Hungerzeit durchgemacht und davon keine Dauerschädigung erlitten. Das darf als Beweis für die Ausgleichsfähigkeit derartiger vorübergehender Unterernährungen gelten, ähnlich wie von Aron bei Tieren gezeigt und aus klinischen Beobachtungen geschlossen. Es bleibt einer späteren Zeit vorbehalten, alle diese statistischen Erhebungen über Entwicklung und Körperbau unserer jetzigen Schuljugend weiterzuführen und sie zu vervollkommnen, und wenn ich an die vorliegende Arbeit denke, so wären die dafür geeignetsten Männer und die, denen die weitere Entwicklung unserer auf einer höheren Lehranstalt vorgebildeten Jugend am meisten am Herzen liegen müßte, die Sportärzte der Studierenden, die jetzt wohl an allen Universitäten wirken und denen sich alle Studenten, die frisch von der Schulbank fort eine Universität beziehen, zu einer körperlichen Untersuchung vorstellen müssen.

Feststellung der wichtigsten Ergebnisse.

1. Die Anzahl der gemessenen Knaben und Mädchen genügt für ein Durchschnittsbild, ein Beweis dafür ist die aus den Tabellen hervorgehende längst bekannte, verschiedene Entwicklung der beiden Geschlechter in verschiedenen Zeiten der Entwicklung.
2. Der Einfluß des Sportes auf die Entwicklung gibt nur unklare Ergebnisse. Nur der Brustumfang ist bei den

sporttreibenden Kindern im Durchschnitt besser als bei denen, die keine Leibesübungen pflegen.

3. Die 1927 gemessenen Kinder sind größer und schwerer, als die Standardwerte von Camerer und Pirquet angeben.
4. Die Kinder, die in der Kriegszeit und in der Inflationszeit gemessen und gewogen sind, also zuzeiten stärkster Unterernährung, stehen an Gewicht und Länge den Zahlen von Pirquet und Camerer nach.
5. Die Untersuchungen der Mädchen zeigen mit der Pubertät ein Ansteigen von Länge und Gewicht, auch bei den Knaben ist diese Erscheinung zu finden, nur geht sie entsprechend der langsamen Entwicklung auch langsamer vonstatten.
6. Die jetzt im 10. bis 16. Lebensjahr stehenden, in den Jahren 1911 bis 1917 geborenen Kinder haben in ihrer frühen Jugend (vom 5. bis 12. Lebensjahre) eine schwere Unterernährung während der Blockade- und Inflationszeit erlitten. Die Folgen dieser Unterernährung — die sich in den Messungen aus den Jahren 1917 und 1922 nachweisen ließen — sind völlig überwunden und haben keine wahrnehmbaren Dauerschädigungen in den Körpermaßen der Kinder zurückgelassen, im Gegenteil, die Vorkriegsstandardwerte sind von ihnen noch wesentlich überschritten worden.

Tabelle 1.

Gesamtdurchschnitt der Knaben. — Gesamtdurchschnitt der Mädchen.

Zahlen von Camerer.

Jahres-klasse	Knaben					Mädchen				
	Camerer		Dittrich			Camerer		Dittrich		
	Länge	Gewicht	Länge	Gewicht	Index	Länge	Gewicht	Länge	Gewicht	Index
10—10, 11	1,30	30,0	1,37	32,6	22,8	1,31	28,2	1,38	32,3	23,0
11—11, 11	1,38	34,0	1,42	35,2	23,1	1,36	30,5	1,40	33,1	22,7
12—12, 11	1,43	36,5	1,47	38,9	23,0	1,43	34,8	1,49	40,1	22,9
13—13, 11	1,48	39,2	1,52	42,7	22,9	1,50	40,3	1,54	43,9	22,9
14—14, 11	1,54	43,0	1,58	48,5	23,0	1,56	46,0	1,56	47,2	23,1
15—15, 11	1,60	47,1	1,64	53,8	22,8	1,59	50,0	1,58	50,3	23,3
16—16, 11	—	—	1,67	56,6	22,7	—	—	1,59	54,3	23,7

Tabelle 2.

Knaben.

Länge und Gewicht der guten Turner.
Länge und Gewicht der schlechten Turner.
Gesamtzahl 945.
Zahlen von Camerer.
Durchschnittswerte.

Jahresklasse	Gute Turner		Schlechte Turner		Camerer	
	Länge	Gewicht	Länge	Gewicht	Länge	Gewicht
10—10, 11	1,37	31,7	1,38	33.2	1,30	30,0
11—11, 11	1,41	34,0	1,43	36,4	1,38	34,0
12—12, 11	1,46	38,3	1,47	39,3	1,43	36,5
13—13, 11	1,52	42,4	1,52	43,1	1,48	39,2
14—14, 11	1,59	48,4	1,58	48,6	1,54	43,0
15—15, 11	1,64	52,6	1,65	55,4	1,60	47,1
16—16, 11	1,67	57,4	1,67	55,7	—	—

Tabelle 3.

Knaben.

Brustumfangsdifferenz der guten Turner.
Brustumfangsdifferenz der schlechten Turner.
Durchschnittswerte.

Gute Turner		Schlechte Turner	
Jahresklasse	Brustumfang	Jahresklasse	Brustumfang
10—10, 11	3,3	10—10, 11	3,9
11—11, 11	4,5	11—11, 11	4,1
12—12, 11	5,0	12—12, 11	4,5
13—13, 11	5,2	13—13, 11	5,2
14—14, 11	5,7	14—14, 11	5,4
15—15, 11	5,9	15—15, 11	5,3
16—16, 11	5,4	16—16, 11	5,6

Tabelle 4.

Entwicklung der guten Turnerinnen. — Länge und Gewicht der guten Turnerinnen (1).
Entwicklung der schlechten Turnerinnen. — Länge und Gewicht der schlechten Turnerinnen (2).
Gesamtzahl 384.

Zahlen von Camerer.

Jahres-klasse	Gute Turnerinnen			Schlechte Turnerinnen			Länge 1	Länge 2	Gewicht 1	Gewicht 2	Camerer	
	Index	Menses %	Pubertäts-zeichen %	Index	Menses %	Pubertäts-zeichen %					Länge	Gewicht
10—10, 11	23,2	—	—	22,8	—	—	1,37	1,39	32,2	32,1	1,31	28,2
11—11, 11	22,6	4,2	—	23,2	—	5,9	1,40	1,42	32,0	36,1	1,36	30,5
12—12, 11	22,8	16,3	28,6	23,2	21,7	34,8	1,49	1,49	39,6	41,3	1,43	34,8
13—13, 11	22,8	44,8	43,6	23,2	50	65	1,54	1,53	43,5	45,2	1,50	40,3
14—14, 11	23,1	71,4	69	23,4	76,5	70,6	1,56	1,55	46,8	48,2	1,56	46,0
15—15, 11	23,4	89,2	91,9	23,3	85,7	85,7	1,57	1,60	49,6	52,3	1,59	50,0
16—16, 11	23,8	100	77,7	23,7	100	100	1,60	1,58	55,6	52,7	1,60	—
17—17, 11	23,8	100	100	23,8	100	100	1,57	1,57	52,3	52,5	—	—

Tabelle 5.

Jahres-klasse	Dittrich			Lubinski			Marschner						Camerer	
							Knaben mit Leibesübungen			Knaben ohne Leibesübungen				
	Länge	Gewicht	Index	Länge	Gewicht	Index	Länge	Gewicht	Index	Länge	Gewicht	Index	Länge	Gewicht
9–9,11	—	—	—	1,28	23,7	22,4	—	—	—	—	—	—	—	—
10–10,11	1,37	32,6	22,8	1,31	25,6	22,5	—	—	—	—	—	—	1,30	30,0
11—11,11	1,42	35,2	23,1	1,39	29,6	22,3	—	—	—	—	—	—	1,38	34,0
12—12,11	1,47	38,9	23,0	1,43	32,3	22,2	1,42	33,0	22,6	1,40	32,0	22,5	1,43	36,5
13—13,11	1,52	42,7	22,9	1,48	35,0	22,2	1,47	36,0	22,4	1,47	35,0	22,2	1,48	39,2
14—14,11	1,58	48,5	23,0	—	—	—	1,50	39.0	22,6	1,52	39,6	22,4	1,54	43,0
15—15,11	1,64	53,8	22,8	—	—	—	1,56	45,3	22,8	1,57	44,0	22,5	1,60	47,1
16—16,11	1,67	56,6	22,7	—	—	—	1,67	52,0	22,3	1,70	50,3	21,5	—	—

Tabelle 6.

König-Wilhelms-Gymnasium 1927/1917.

Jahres-klasse	Dittrich 1927			Lubinski 1917		
	Länge	Gewicht	Index	Länge	Gewicht	Index
9—9, 11	1,38	31,1	22,8	1,28	23,7	22,4
10—10, 11	1,39	32,8	23	1,31	25,6	22,5
11—11, 11	1,42	35,5	23	1,39	29,6	22,3
12—12, 11	1,48	39,1	22,8	1,43	32,3	22,2
13—13, 11	1,54	43,7	22,9	1,48	35,0	22,2
14—14, 11	1,57	46,0	22,8	—	—	—
15—15, 11	1,64	52,8	22,9	—	—	—
16—16, 11	1,66	58,1	23,1	—	—	—

Tabelle 7.

Gesamtdurchschnitt der Mädchen.

Jahres-klasse	Länge	Gewicht	Index	Menses %	Pubertäts-zeichen %
9—9, 11	1,34	28,5	22,7	—	—
10—10, 11	1,38	32,3	23,0	—	—
11—11, 11	1,40	33,1	22,7	—	—
12—12, 11	1,49	40,1	22,9	18,0	30,5
13—13, 11	1,54	43,9	22,9	44,0	49,3
14—14, 11	1,56	47,2	23,1	72,9	69,2
15—15, 11	1,58	50,3	23,3	88,2	90,2
16—16, 11	1,59	54,3	23,7	100	87,4
17—17, 11	1,57	52,5	23,8	100	100

Literatur.

Freudenberg: Die Aufgaben des Unterrichts in der mediz. Statistik. (Klin. Wochenschrift 1928 Nr. 30.)

Lubinski: Über Körperbau und Wachstum von Stadt- und Landkindern. (Monatsschrift für Kinderheilkunde, Bd. 15 Nr. 5.)

Harald Kjerrulf: Har kristiden 1914—1919 haft någon inverkan på Stochkolms folkskolebarus kroppsliga utveckling?

— Kristiden 1914—1919 och Skol-Ungdolmens Kroppsliga utveckling. (Särtryck ur Svenska Läkaresällskapets Handlingar Häfte 3, 1921.)

Martin: Anthropometrie. Anleitung zu selbständigen anthropologischen Erhebungen und deren statistische Verarbeitung. (Berlin 1925, Verlag von Julius Springer.)

Oettinger: Anthropometrische Untersuchungen an Breslauer und Charlottenburger Schülern. (Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Bd. 98.)

Schlesinger: Wachstum, Gewicht und Konstitution der Kinder und der herangewachsenen Jugend während des Krieges. (Zeitschrift für Kinderheilkunde, Bd. 22.)

— Das Wachstum der Kinder. (Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde, Bd. 28.)

Steffko: Der Einfluß des Hungerns auf das Wachstum und die gesamte physische Entwicklung der Kinder. (Zeitschrift für Konstitutionslehre, Bd. 9 Heft 3/4.)

Weißenberg: Das Körpergewicht nach Alter und Geschlecht. (Zeitschrift für Konstitutionslehre, Bd. 10, Heft 6.)

Zellner: Über den Einfluß der sozialen Lage auf die Entwicklung der Kleinkinder im Alter von 2—6 Jahren. (Klin. Wochenschrift 1926 Nr. 37.)

Lebenslauf.

Ich, Herbert Alfred Waldemar Dittrich, wurde am 12. April 1904 als Sohn des Oberpostsekretärs Karl Dittrich und seiner Ehefrau Marie in Posen geboren, bin preußischer Staatsangehöriger und der Konfession nach evangelisch. Von Ostern 1913 bis 1919 besuchte ich das Friedrich-Wilhelms-Gymnasium in meiner Heimatstadt und dann das St. Elisabeth-Gymnasium in Breslau. An dieser Anstalt bestand ich Ostern 1923 die Reifeprüfung. An der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau studierte ich Medizin und legte am 5. August 1925 dort die ärztliche Vorprüfung ab. Ein klinisches Semester studierte ich in Wien, die übrigen in Breslau, wo ich am 19. Juli 1928 das medizinische Staatsexamen bestand.

Die Anregung zu vorliegender Arbeit erhielt ich von Herrn Prof. Dr. Aron in Breslau, dem ich hierfür wie auch für seine liebenswürdige Unterstützung bei der Ausführung auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.